

2. Беркина Н. С., Филиппова С. А., Бояркина В. М., Наумова А. М., Руденко Г. В. Иркутская область (природные условия административных районов). Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1993. 304 с.

3. Угольная база России. Т. 3.: Угольные месторождения и бассейны Восточной Сибири (южная часть) / под ред. В. Ф. Череповского. М.: Геоинформцентр, 2002. 488 с.

#### **Интернет-ресурсы**

<http://www.vsp.ru/social/2010/08/25/504243>

<http://www.mining-enc.ru>

### **SOIL MAN-MADE LANDSCAPES «AZEJSKOGO COAL CUTS»**

#### **SOUTH PRIANGARYE**

**M. YU. ALIKINA, N. D. KISELEVA**

*Irkutsk State University, Irkutsk*

**Summary.** As a result of mining activities violated landscapes and soil. Spoiled land needs to be studied and restored. These issues are very relevant at the moment. We studied the state of soil remediated areas “Azejskogo coal mine”. The paper demonstrates results of the study.

### **ГУМУС В ГАЖЕВЫХ ПОЙМЕННЫХ ПОЧВАХ ЮЖНОГО ПРИАНГАРЬЯ**

**Ю. Г. ГУСАРОВА, Н. Д. КИСЕЛЕВА**

*Иркутский государственный университет*

*E-mail: luzer\_puzer1992@mail.ru, nata\_kis71@list.ru*

Роль гумуса в почве многообразна: он служит источником питательных веществ для растений, изменяет разными путями физическую и химическую природу почв, регулирует и определяет природу бактериальной флоры и ее активность, доставляя источники энергии, различные органические и неорганические вещества и делая почву наиболее благоприятным субстратом для развития микроорганизмов. Гумус придает плодородным почвам некоторые наиболее важные физические и химические свойства.

Целью данной работы было изучить и проанализировать изменение содержания общего углерода в почвах пойм, формирующихся на гажевых отложениях (на примере нескольких разрезов). Гумус определялся общепринятым методом, сжигание по методу Тюрина.

В Приангарье первые исследования гажевых почв сделаны в долинах рек Ш. Д. Хисматулиным в 50-е годы. Южное Приангарье характеризуется холодным резкоконтинентальным климатом, что определяет специфические условия для формирования гипсоносных почв. Гипс- и карбонатсодержащие почвы образуются на продуктах выветривания и переотложения кембрийских осадочных пород, и это отражается в почвенном профиле. Они играют большую роль в процессе почвообразования, что определило цель исследования: изучить основные физико-химические свойства этих почв в связи с почвообразующими породами.

Исследуемые почвы формируются в условиях холмисто-равнинного рельефа, обусловленного водно-эрозионными процессами, создавшими расчленения поверхности многочисленными долинами и ложбинами. Они расположены на первых надпойменных речных террасах и в долинах рек. В условиях засушливого климата степи и лесостепи водный режим относится к типу выпотного [1, 2].

На территории Южного Приангарья основные условия распространения гажевых почв заключаются в следующем:

- залегают исключительно на первых надпойменных террасах речных долин и днищах падей;

- встречаются лишь в поле распространения кембрийских отложений, как правило в той или иной мере гипсоносных;

- подстилаются рыхлыми осадочными образованиями: глинами, суглинками, супесями, песками и далее – почвами. Таким образом, источником гипса для образования гажевых отложений могли служить только гипсоносные породы, широко распространенные на повышенных элементах рельефа [3].

Объектами исследования явились почвы Нукутского района. В этом районе широко распространены почвы подобного типа, расположенные в поймах рек. Для изучения химических и физических свойств своеобразных гажевых почв разрезы были заложены в поймах рек Залари и Унга. Морфологические признаки исследуемых почв имеют ряд одинаковых признаков: буро-серая окраска верхних горизонтов до глубины 30 см, сменяющаяся вниз по профилю на белесую. Подобная окраска типична для почв, содержащих либо гипс, либо карбонаты.

По мнению Хисматулина Ш. Д., образование толщ гажы в Приангарье происходило в поздний четвертичный период в полупроточных озеровидных водоемах путем выпадения гипса из концентрированных растворов. Следовательно, гажя является образованием геологическим, а не продуктом почвообразования.

Исследуемые почвы характеризуются низким и средним содержанием гумуса, об этом свидетельствует процентное содержание гумуса, значения которого варьируют от 1,44 до 3,37, с максимальным содержанием на глубине 20–30 см. В третьем и седьмом разрезах присутствуют погребенные горизонты с некоторым повышением содержания гумуса, так как для пойменных почв свойственно образование погребенного горизонта.

В почвах складываются неблагоприятные условия для хорошего развития травянистой растительности и почв фауны, в частности дождевых червей, которые способствуют гумификации растительных остатков, прочной их связи с глинистым веществом и растаскиванием гумуса до 20–40 см толщи. Из-за низкого содержания гумуса данные почвы пригодны лишь для сенокосов и пастбищ.

#### Литература

1. Беркин Н. С., Филиппова С. А. Иркутская область (природные условия административных районов): учеб. пособие. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1993. 304 с.
2. Бояркин В. М., Бояркин И. В. География Иркутской области (природа, население, хозяйство, экология): учеб. пособие. 6-е изд., перераб. и доп. Иркутск: Сарма, 2007. 262 с.
3. Хисматулин Ш. Д. Засоленные почвы речных долин Верхнего Приангарья // Труды первой сибирской конференции почвоведов. Красноярск, 1962. С. 298–314

#### HUMUS GAZHEVYH FLOODPLAIN SOILS OF SOUTHERN PRIANGARYE

YU. G. GUSAROVA, N. D. KISELEVA

*Irkutsk State University, Irkutsk*

*E-mail: luzer\_puzer1992@mail.ru, nata\_kis71@list.ru*

**Summary.** In the South Angara Region in special conditions formed gazhevy soil. They inherited soil from carbonate rocks and groundwater. Soil- matter rocks are represented by the Upper Cambrian dolomite and gypsum. These soils are characterized

by a high content of gypsum in gazhevyh horizons. On the content of soil organic matter are nizkogumusnym and-moderate soils.

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПОЧВ КУНГУРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ И ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ**

**Н. В. МИТРАКОВА**

*Пермский государственный национальный исследовательский университет*

*E-mail: mitrakovanatalya@mail.ru*

Любая почва, как естественно-историческое тело, обладает общебиосферными экологическими функциями, участвуя в формировании глобальных круговоротов веществ, энергии и информации в биосфере [2]. Способность почв обеспечивать устойчивость биосферы в целом и отдельных ландшафтов в частности гарантируется экологическими функциями почв.

В настоящее время почвы Земли подвержены антропогенным воздействиям: от минимальных, связанных с загрязненностью воздуха, до почти полного уничтожения при добыче полезных ископаемых или на строительных объектах. Выполнение почвой экологических функций при действии на нее антропогенных факторов, а также сохранение ее свойств обеспечивается устойчивостью почвы [1].

Цель исследования – сравнительная оценка устойчивости почв Кунгурской лесостепи, находящихся под угрозой исчезновения, и зональной дерново-подзолистой почвы методами биотестирования.

Объектами исследований являлись почвы Пермского края, имеющие особый экологический статус и рекомендуемые к включению в региональную Красную книгу почв. Это почвы уникальной Кунгурской лесостепи – чернозем глинисто-иллювиальный, темно-серая и серая почвы. Для сравнительного анализа реакций почв на загрязнение тяжелыми металлами использовали дерново-подзолистую почву.

Предметом исследований являлись тесты, включающие высоту и массу кресс-салата, содержание пероксида водорода в надземных органах растений, а также активность фермента каталазы и «дыхание» почвы.

Тип серые лесные почвы является доминирующим в почвенном покрове Предуральской провинции края. Для темно-серой почвы характерно высокое содержание гумуса в темногумусовом горизонте (около 10 %). По всему профилю отмечается слабокислая реакция почвенного раствора [3]. Для подтипа серых лесных почв характерна заметная аккумуляция органического вещества и зольных элементов в верхнем горизонте, четкая элювиально-иллювиальная дифференцировка профиля по илу, оксидам железа и алюминия. Содержание гумуса в серогумусовом и субэлювиальном горизонтах серой почвы составляло 6–7 %. Почвенные горизонты характеризовались кислой реакцией почвенного раствора [3]. Черноземы лесостепи Пермского края отличаются темноокрашенным, почти черным гумусовым горизонтом. В темногумусовом горизонте глинисто-иллювиального чернозема содержание гумуса высокое – 9,6–13,0 %, на глубине около полуметра содержалось еще 4 % гумуса. Почва имела слабокислую реакцию почвенного раствора до глубины 50 см, ниже залегали нейтральные горизонты,